

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 55072950
PUBLICATION DATE : 02-06-80

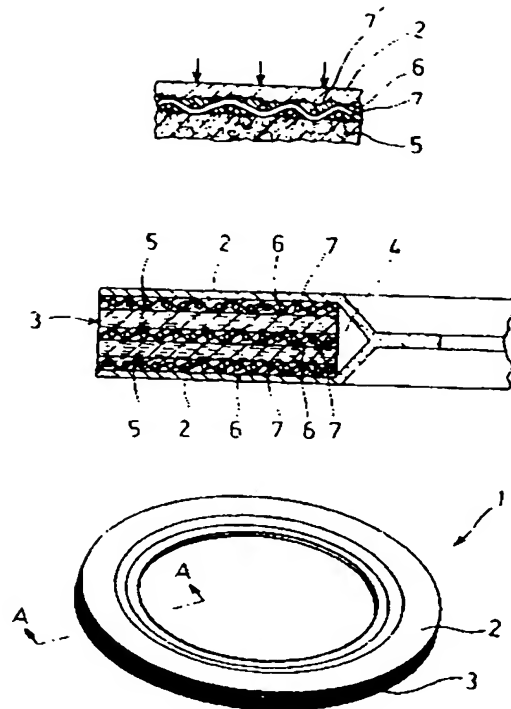
APPLICATION DATE : 20-11-78
APPLICATION NUMBER : 53143809

APPLICANT : NIPPON PILLAR PACKING CO LTD;

INVENTOR : TANABE HIDEYUKI;

INT.CL. : F16J 15/10

TITLE : PTFE-WRAPPED GASKET



ABSTRACT : PURPOSE: To obtain a gasket excellent in the sealing function with a proper resistance to high temperature and high pressure through solid lamination of the circular core material by employing a thermosetting resin in such a manner that a glass cloth impregnated with the resin is piled together with a cushion material.

CONSTITUTION: A PTFE-wrapped gasket 1 is composed of a PTFE ring body 2 and a circular core material 3. The ring body 2 is made thin with a circular groove 4 on the circumference thereof. On the other hand, the circular core material 3 is made up of a cushion material 5 which is constructed of fiber material having a heat resistance, such as felt and mat and a glass cloth 7 impregnated with a thermosetting resin 6 left unhardened. These two materials are alternately piled one upon another, integrated by heating and properly cut through in a circular manner. After the circular core material is inserted into a circular groove 4 of the ring body 2, the body is pressurized from both sides to straighten shrinkles. The ring body 2 bites into the rough surface of the glass cloth thereby checking the infiltration of flow.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

特開平4-331876

(43) 公開日 平成4年(1992)11月19日

(51) Int.Cl. ³	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 J 15/10	X	7233-3 J		
B 3 2 B 27/12		7258-4 F		
27/30	D	8115-4 F		

審査請求 有 請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-128578

(22) 出願日 平成3年(1991)4月30日

(71) 出願人 000229737

日本ビラー工業株式会社

大阪府大阪市淀川区野中南2丁目11番48号

(72) 発明者 上田 隆久

兵庫県三田市下内神字打場541番地の1

日本ビラー工業株式会社三田工場内

(72) 発明者 三吉 猛

兵庫県三田市下内神字打場541番地の1

日本ビラー工業株式会社三田工場内

(72) 発明者 川上 源治

兵庫県三田市下内神字打場541番地の1

日本ビラー工業株式会社三田工場内

(74) 代理人 弁理士 永田 良昭

最終頁に続く

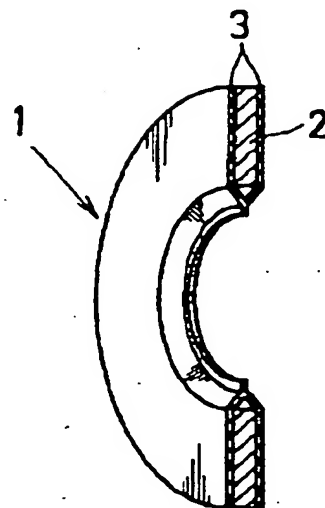
(54) 【発明の名称】 ジャケットガasket

(57) 【要約】

【目的】 ライニングを施した局部的に凹凸を有するフランジ部のシール精度を高めることのできるジャケットガasketを提供する。

【構成】 フィブリル化した密度1.8以下の低密度の多孔質ポリテトラフルオロエチレンよりなる芯材の外周を、高密度の焼成ポリテトラフルオロエチレンよりなる外被材で被覆したジャケットガasketであることを特徴とする。

1.4...ジャケットガasket
2.7...芯材
3.8...外被材
5...シート材
6...金属板



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 フィブリル化した密度1.8以下の低密度の多孔質ポリテトラフルオロエチレンよりなる芯材の外周を、高密度の焼成ポリテトラフルオロエチレンよりなる外被材で被覆したジャケットガスケット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、例えば、配管や流体機器のフランジ部、容器の蓋部、特にフッ素樹脂ライニング、ガラスライニング、ゴムライニングが施されたフランジ部のシールに有効なジャケットガスケットに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、上述のジャケットガスケットとしては、例えば、図7に示すように、石綿フェルトやゴム板等のジョイントシートで形成した芯材12を、焼成PTFE（ポリテトラフルオロエチレンをPTFEと以下略記する）で形成した外被材13により被覆した第1従来例のジャケットガスケット14と、図8に示すように、石綿クロスや波形金属板ジョイントシート等の強度大なるリング15を、2枚の石綿フェルト16、16間に重合して形成した芯材17を、焼成PTFEで形成した外被材18により被覆した第2従来例のジャケットガスケット19と、図9に示すように、焼成PTFEで形成した芯材20の表面又は内径部分に、多孔質PTFEで形成した外被材21を接着又はグロメットした第3従来例のジャケットガスケット22とがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上述のジャケットガスケット14、19、22を、例えば、PTFEライニングフランジ部（図示省略）のシールに用いた場合、ジャケットガスケット14、19を構成する各芯材12、17、20は圧縮量（図5参照）が非常に小さいため、PTFEライニング層の突合わせ溶接部が局部的に突出していると、ライニング突合わせ溶接部等の局部的な凹凸を有するフランジ面に対して馴染み難く、凹凸を有するフランジ部に対するシール性の確保が非常に困難であり、フランジ部のシール精度を上げることができないという問題点を有している。

【0004】 一方、ゴムライニングフランジ部（図示省略）のシールに用いた場合、シール時に於いてゴムライニング層が面方向に移動変形（図6参照）するが、この変形量がジャケットガスケット14、19を構成する各芯材12、17の破断伸度を越えた場合、各芯材12、17が変形に追従できず破断や割れ等が生じる。すなわち、ジャケットガスケット14、19を構成する各芯材12、17が破断して多量漏れが生じ、且つ、ジャケットガスケット22を構成する外被材21のグロメット部分から微少漏れが生じる、また、塩素ガス、フッ素ガス、塩酸等の封止流体はジャケットガスケット14、1

9を構成する各外被材13、18を多少透過するので、腐食性の封止流体により各芯材12、17が腐食されることがあり、且つ、石綿フェルト及び石綿クロスは馴染み性及び摩擦係数を向上させることができるが、粉塵を発生しやすく、クリーン度を要求される箇所には使用不可であり、多孔質PTFE単体では浸透漏れを発生するという問題点を有している。

【0005】 この発明は上記問題に鑑み、ジャケットガスケットを構成する低密度の多孔質PTFEよりなる芯材を高密度の焼成PTFEよりなる外被材で被覆することにより、上記問題点を解決することができるジャケットガスケットの提供を目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明は、フィブリル化した密度1.8以下の低密度の多孔質ポリテトラフルオロエチレンよりなる芯材の外周を、高密度の焼成ポリテトラフルオロエチレンよりなる外被材で被覆したジャケットガスケットであることを特徴とする。

【0007】

【発明の効果】 この発明によれば、ジョイントガスケットの芯材を多孔質PTFEにより形成しているので、多孔質PTFEはジョイントシートやPTFE単体に比べて圧縮量（表2参照）が倍以上あるため、シール時に於ける初期圧縮量を大きく設定することができ、且つ、多孔質PTFEで形成した芯材は荷重を保持しつつ面方向に変形するので、ジョイントシートよりも追従性が大きく、PTFE単体よりも少ないため、シール時に於いて破断や割れ等が発生せず、ライニング突合わせ溶接部等の局部的な凹凸を有するフランジ面に馴染みやすく、凹凸を有するフランジ部に対してもシール性が確保でき、フランジ部のシール精度を高めることができる。

【0008】 しかも、低密度の多孔質PTFEと高密度の焼成PTFEとを併用しているので、従来例のようなガス浸透による腐食や塵埃等の発生が無く、クリーン度を要求される箇所のシールに有効であり、且つ、ガスケット全体を高密度の焼成PTFEで被覆しているため、封止流体の浸透洩れを確実に防止することができる。

【0009】

【実施例】 本発明の第1実施例を以下図面に基づいて詳述する。図1及び図2はPTFEライニング又はゴムライニングを施したフランジ部のシールに用いられるジャケットガスケットを示し、このジャケットガスケット1は、低密度の多孔質PTFEをシート状に延伸加工してフィブリル化した後、同多孔質PTFEシートをリング形状に打抜き加工して芯材2（密度0.8、内径φ124mm、外径φ156mm、厚み3t）を形成し、同多孔質PTFEよりなる芯材2の両端面を、高密度の焼成PTFEよりなる外被材3（密度2.15、内径φ124mm、外径φ156mm、厚み0.5）で被覆している。

【0010】 図3に示すジャケットガスケット4は、多

孔質PTFEシートをリング形状に打抜き加工して2枚のシート材5、5（密度0.8、内径φ124mm、外径φ156mm、厚み21）を形成し、同シート材5、5の対向面間に、SUS304製の金属板6（内径φ124mm、外径φ156mm、厚み0.2）を一体的に重合して芯材7を形成した後、同芯材7の両端面を焼成PTFEよりなる外被材8（密度2.15、内径φ124mm、外径φ156mm、厚み0.5）で被覆した第2実施例のジャケットガスケット4である。

【0011】図4に示すジャケットガスケット9は、多孔質PTFEシートをリング形状に打抜き加工して芯材2を形成し、同芯材10の両端面を局部的に加圧成形して同心円状に環状凸部10a、10bを夫々形成した後、同芯材10の両端面を焼成PTFEよりなる外被材11で被覆した第3実施例のジャケットガスケット9である。

*

【0012】上述のジャケットガスケット1、4、9の比較例として、例えば、第1実施例のジャケットガスケット1と同一構成に形成した試験品A（図2参照）と、第1従来例のジャケットガスケット14と同一構成に形成した試験品B（図5参照）と、第2従来例のジャケットガスケット22と同一構成に形成した試験品C（図7参照）とを同一形状寸法に形成して同一条件で性能試験を行った。すなわち、PTFEライニングフランジ部（図示省略）及びゴムライニングフランジ部（図示省略）に各試験品A、B、Cをセットして、これら各試験品A、B、Cに締付け面圧300 kg/cm²を負荷し、N₂ガス10.5 kg/cm²を負荷する。

【0013】下記の表1は、上記条件で各試験品A、B、Cを性能試験した結果である。

【0014】

【表1】

試料 (JIS100 ¹ 100A用)	フランジ	締付け面圧100kg/cm ² N ₂ ガス10.5kg/cm ² 負荷時
試験品A	PTFEライニングフランジ	漏れ無し。
試験品B	PTFEライニング突合わせ 溶接部に1mmの凸部有り。	フランジの凸部近傍に於いて 吹出し漏れ。
試験品C		フランジの凸部近傍及び90度の位置 に於いてカニ泡漏れ。
試験品A	ゴムライニングフランジ	漏れ無し。
試験品B		芯材のジョイントシート破断により 多量漏れ。
試験品C		多孔質PTFEグロメット部より 微少漏れ。

【0015】先ず、PTFEライニングフランジ部のセット時に於ける各試験品A、B、Cの性能を比較した場合、図5に示すように、従来品の試験品B、Cを構成するジョイントシート及びPTFE単体は圧縮量が非常に小さいため、PTFEライニングフランジ部のようにPTFEライニングの突合わせ溶接部が局部的に突出していると、ジョイントシート及びPTFE単体は局部的な凸部に対して馴染むことができず、凸部近傍に於いて吹出し漏れやカニ泡漏れ等が生じるが、本考案の試験品Aを構成する多孔質PTFEの圧縮量はジョイントシートの約4倍で、PTFE単体の約3倍であるため、ライニング突合わせ溶接部等の局部的な凹凸を有するフランジ面に馴染みやすく、漏れが発生せず、凹凸を有するフランジ部に対してもシール性が確保でき、初期圧縮量を大きく設定することができる。

【0016】次に、ゴムライニングフランジ部のセット時に於ける各試験品A、B、Cの性能を比較した場合、図6に示すように、ゴムライニングフランジ部のゴムラ

イニング層を加圧すると面方向に移動変形が生じるため、この変形量が試験品B、Cを構成する芯材の破断伸度を越えると、試験品Bを構成するジョイントシートの破断により多量漏れが生じ、且つ、試験品Cを構成する多孔質PTFEのグロメット部分に微少漏れが生じるが、本考案の試験品Aを構成する多孔質PTFEは荷重を保持しつつ面方向（径方向）に変形し、ジョイントシートよりも追随性が大きく、PTFE単体よりも少ないため、加圧時に於いて破断や割れ等が発生するのを防止できる。

【0017】下記の表2は、ジョイントシートと多孔質PTFEとの破断伸度を示す測定データである。

【0018】

【表2】

	破断伸度(%)
ジョイントシート	7.5
多孔質PTFE	63

【0019】すなわち、従来品の試験品Bを構成するジョイントシートの破断伸度は7.5%しかないが、本考案の試験品Aを構成する多孔質PTFEの破断伸度は63%もあるため、多孔質PTFEを芯材とする試験品Aはゴムライニングフランジ部のシールに有効であり、PTFEライニング及びゴムライニングを施したフランジ部のセット時に於いて、従来品の試験品B、Cに比べて本考案の試験品Aの方がジール性に優れていることが証明される。

【0020】以上の結果が示すように、第1～第3実施例のジョイントガスケット1、4、9の各芯材2、7、10を多孔質PTFEにより形成しているため、これら各芯材2、7、10を形成する多孔質PTFEはジョイントシートやPTFE単体に比べて圧縮量（図5参照）が倍以上あるため、シール時に於ける初期圧縮量を大きく設定することができ、且つ、多孔質PTFEで形成した芯材2、7、10は荷重を保持しつつ面方向に変形するので、ジョイントシートよりも追随性が大きく、PTFE単体よりも少ないため、シール時に於いて破断や割れ等が発生せず、ライニング突合わせ溶接部等の局部的な凹凸を有するフランジ面に馴染みやすく、凹凸を有するフランジ部に対してもシール性が確保でき、フランジ部のシール精度を高めることができる。

【0021】しかも、低密度の多孔質PTFEと高密度の焼成PTFEとを併用しているため、従来例のようなガス浸透による腐食や塵埃等の発生が無く、クリーン度を要求される箇所のシールに有効であり、且つ、ジョイントガスケット1、4、9の外面全体を高密度の焼成PTFEで被覆しているため、封止流体の浸透洩れを確実に防止することができる。

【0022】なお、この発明は、上述の実施例の構成のみに限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施例のジャケットガスケットを示す縦断斜視図。

【図2】第1実施例のジャケットガスケットを示す縦断側面図。

【図3】第2実施例のジャケットガスケットを示す縦断側面図。

【図4】第3実施例のジャケットガスケットを示す縦断側面図。

【図5】各試験品を構成する芯材の変形率を示す特性図。

【図6】ゴムライニング層の伸び率を示す特性図。

【図7】第1従来例のジャケットガスケットを示す縦断側面図。

【図8】第2従来例のジャケットガスケットを示す縦断側面図。

【図9】第3従来例のジャケットガスケットを示す縦断側面図。

【符号の説明】

- 1、4、9…ジャケットガスケット
- 2、7、10…芯材
- 3、8、11…外被材
- 5…シート材
- 6…金属板
- 10a…環状凸部

【図1】

【図2】

【図3】

- 1,4…ジャケットガスケット
- 2,7…芯材
- 3,8…外被材
- 5…シート材
- 6…金属板

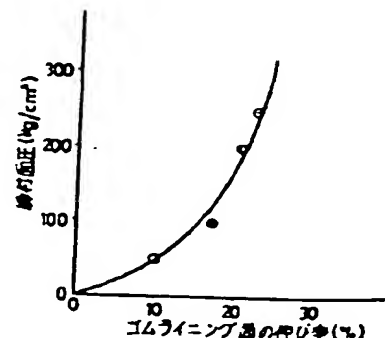
【図4】

【図7】

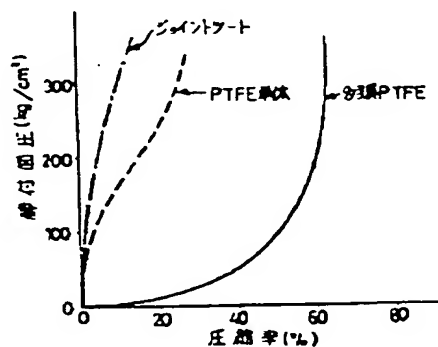
【図6】

- 9…ジャケットガスケット
- 10…芯材
- 10a…環状凸部
- 11…外被材

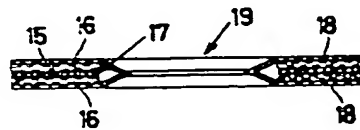
【図9】



【図5】



【図8】



フロントページの続き

(72) 発明者 野村 正

大阪府大阪市淀川区野中南2丁目11番48号
日本ビラー工業株式会社社内